Pilzfresser sind, wie Eggers (19. S. 88) für *Xyleborus cryptographus* gezeigt hat.

Figuren-Erklärung:

Fig. 22. *Kissophagus hederae* Mundteile. 280/1.
Fig. 23. *Xyleborus saxeseni* Mundteile. 280/1.
Fig. 24. *Ips amitinus* Mundteile. 280/1.

(Fortsetzung folgt.) 109

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 2.)

Brachydiplosis n. g.

Krallen alle einfach, wenig länger als das Empodium, an der Spitze stark gebogen, die beiden ersten Drittel fast grade. Flügel und Beine verhältnismässig kurz, auffallend kürzer als bei den verwandten Gattungen *Clinodiplosis*, *Parallelodiplosis* und *Allodiplosis*. Taster viergliedrig, die Geisselknoten des Männchens abwechselnd einfach und doppelt; Bogen- und Haarwirtel wie bei *Clinodiplosis*. Basal- und Klauenglied der Zange einfach, das Klauenglied glatt, nur mit einzelnen kleinen Härchen besetzt, plumper als bei *Clinodiplosis* oder *Parallelodiplosis*. Die obere Lamelle in der Mitte tief geteilt, die Lappen aber nicht schief sondern grade abgeschnitten und daher ziemlich kurz *(Brachydiplosis)*. Die mittlere Lamelle wie bei *Clinodiplosis*, an der Spitze also ziemlich tief geteilt.

Legeröhre des Weibchens kurz, mit drei Lamellen. Die Geisselglieder lang gestielt; die Haarschlingen besonders an der Spitze des Knotens lose und ziemlich gross, ähnlich wie bei *Antichira* oder *Octodiplosis*.

Brachydiplosis caricum n. sp.

Die gelbrötlichen Larven leben hinter den Blattscheiden abgestorbener Carexblätter, wahrscheinlich von Zersetzungsprodukten. Die Zapfen des Analsegmentes besitzen annähernd gleichlange dornähnliche kurze Borsten. In der Umgebung der Grätenzähne ist die Haut stark verdickt, so dass zwischen dieser Verdickung und den Zähnen eine ziemlich tiefe Rinne vorhanden ist. An den untersuchten Larven reicht die Gräte nie bis an den Hinterrand des 1. Thoracalsegmentes; sie macht infolgedessen den Eindruck des Unfertigen, doch wurden Larven mit derartigen, dunkelhonigbraunen Gräten zur Verwandlung gebracht. Die Gesamtlänge der Gräte beträgt daher nur 63 μ, während sie, wenn sie den Hinterrand des Segmentes erreichen würde, gerade doppelt so lang sein würde. Die Larve ist 1.5—2 mm lang. Die Masse der Gräte sind die folgenden: I = 63; II = 9; III = 15; IV = 24; V = 19; VI = 12. (Fig. 30.)

Das Weibchen ist 1.5 mm lang. Augen schwarz; Hinterkopf gelbweiss; Gesicht und Taster und der kurze, spitze Rüssel gelb. Fühler schwarzbraun mit gelbweissen Basalgliedern. Die Verhältnisse sind die folgenden: I = 123 (84 + 39); II = 99 (66 + 33); III = 93 (54+39); IV = 90 (54 + 36); V = 88 (52 + 36); VI = 85 (51 + 34); VII = 81 (48+33); VIII = 81 (48+33); IX = 81 (48+33); X = 78 (45+33); XI = 76 (46+30); XII = 81 (60+21).

Die Haarschlingen des weiblichen Fühlers sind wesentlich verschieden von denjenigen der Gattungen *Clinodiplosis* und besonders auch *Allodiplosis*, so dass die Weibchen mit Hilfe dieses Merkmals leicht von den Weibchen der letzt genannten Gattungen unterschieden werden können.

Von *Clinodiplosis* unterscheiden sich die Tiere ferner leicht durch die einfachen Krallen der Vorderbeine.

Fig. 30. *Brachydiplosis carium* Rübs.
a. Weibchen. b. Die beiden ersten Geisselglieder.

Der Thorax ist honiggelb, oben mit sehr blassen Striemen, die bei manchen Stücken ganz fehlen. Schildchen honiggelb.

Die Hinterschenkel sind bei dieser Art etwas länger als diejenigen der vorderen Beinpaare.

Das Abdomen ist dunkel citrongelb, ganz ohne Binden.

Das Männchen ist ebenso gefärbt wie das Weibchen. Die Haltezange mit den in der Gattungsdiagnose angegebenen Merkmalen (Fig. 31).

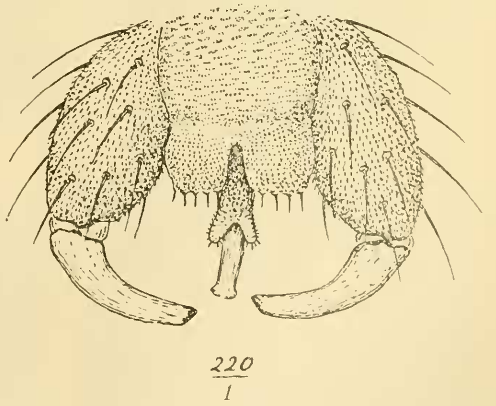


Fig. 31.
Haltezange von *Brachydiplosis caricum* Rübs.

Ich züchtete die Mücken am 8. Februar 1896 aus Larven, die ich am 5. November 1895 in der Umgebung von Berlin gesammelt hatte.

Allodiplosis n. g.

Krallen alle einfach, länger als das Empodium, die beiden ersten

Geisselglieder verwachsen, Taster viergliedrig. Die Geisselglieder des Männchens abwechselnd mit doppelten und einfachen Knoten. Jedes Glied mit drei Bogenwirteln; der kleinste dieser Wirtel nahe der Basis des Doppelknotens (cfr. Fig. 32), die beiden andern Bogenwirtel annähernd gleich lang. Jeder Knoten mit einem Haarwirtel an seiner Basis.

Mittlere Lamelle der Haltezange verlängert, schmal, an der Spitze nicht ausgerandet. Die obere Lamelle tief geteilt; jeder Lappen grade abgestutzt und in der Mitte gebuchtet. Penis noch länger als die lange mittlere Lamelle. Klauenglied der Zange schmal, ziemlich lang, platt, nur mit einzelnen Härchen besetzt. (Fig. 33).

Legeröhre kurz, mit zwei grossen und einer kleinen Lamelle. Die Geisselglieder des Weibchens

Fig. 32. *Allodiplosis laeviusculi* Rübs. a. die beiden ersten, b. die beiden letzten Geisselglieder. (320/1.)

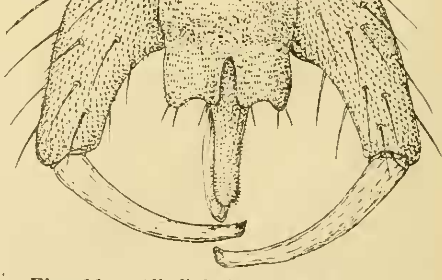


Fig. 33. *Allodiplosis laeviusculi* Rübs. Dorsalansicht der Zange. (250/1.)

nach der Spitze des Fühlers auffallend kürzer werdend; die Haarschlingen sehr kurz, dem Fühler dicht anliegend.

Allodiplosis laeviusculi n. sp.

Anfangs September 1894 fand ich in der Umgebung von Berlin unter den deformierten Gallen von *Neuroterus laeviusculus* rote Gallmückenlarven, die ich zunächst für diejenigen von *Clinodiplosis galliperda* Fr. Lw. hielt. A's Mitte Juli des folgenden Jahres die Verwandlung zur Imago erfolgte, fand ich zu meiner Ueberraschung, dass die Knoten der Geisselglieder nicht der Regel entsprechend waren, d. h. dass der einfache Knoten sich nicht an der Basis des Gliedes, der doppelte in der Mitte zwischen den beiden stielartigen Verschmälerungen des Gliedes befand, sondern umgekehrt. Obgleich dieses Verhalten bei allen gezüchteten Männchen dasselbe war, war ich doch anfangs geneigt, diese eigentümliche Bildung der Fühler als Abnormität anzusprechen. Erst im Jahre 1907 war es mir möglich die Zucht zu wiederholen und zwar mit demselben Erfolge. Diese Larven stammten aus der Umgebung von Remagen, also aus einer räumlich sehr weit von Berlin entfernten Gegend. Erst durch diese zweite Zucht wurde ich überzeugt, dass es sich hier um konstante Verhältnisse handle und gelegentlich einer mündlichen Unterhaltung mit Herrn E. P. Felt im Dezember 1909 teilte mir der genannte Forscher mit, dass auch ihm derartige Fühlerformen bei amerikanischen *Cecidomyiden* bekannt seien.

Allodiplosis laeviusculi m. hat im übrigen sehr grosse Aehnlichkeit mit *Parallelodiplosis galliperda* F. Lw. Von *Clinodiplosis* unterscheiden sich beide Gattungen durch die Bildung der Krallen der Vorderbeine, die bei *Clinodiplosis* geteilt sind, durch die Bildung der mittleren Lamelle beim Männchen und durch das ungemein rasche Kürzerwerden der Geisselglieder des weiblichen Fühlers. Zudem sind die Krallen nie so stark gebogen und kräftiger als bei *Clinodiplosis*. Die gezüchteten Weibchen von *Allodiplosis laeviusculi* sind wesentlich grösser (2.4 mm), als die mir vorliegenden von *Parallelodiplosis galliperda* (1.75 mm). Die Färbung ist bei der erstgenannten Art viel frischer als bei *P. galliperda*, das Abdomen mehr rot als gelb und die Binden dunkelbraun. Das Verhältnis der Fühlerglieder der Weibchen ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung:

Allod. laeviusculi:	*Parallelod. galliperda:*
I = 282 (177+105)	I = 186 (150+36)
II = 171 (126+45)	II = 147 (114+33)
III = 156 (111+45)	III = 129 (96+33)
IV = 141 (105+36)	IV = 120 (87+33)
V = 132 (99+34)	V = 114 (81+33)
VI = 120 (90+30)	VI = 102 (75+27)
VII = 102 (81+21)	VII = 93 (72+21)
VIII = 93 (75+18)	VIII = 84 (66+18)
IX = 81 (72+9)	XI = 75 (63+12)
X = 75 (66+9)	X = 69 (60+9)
XI = 72 (66+6)	XI = 69 (60+9)
XII = 96 (66+30)	XII = 84 (57+27)

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse und ihrer Verbreitung. II.

Von Dr. **Leonhard Lindinger**, Hamburg.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 1.)

Aonidia (?) targioniopsis sp. n.

Larve jung rötlich, breit oval, 0.2 mm lang, 0.15 mm breit; Analsegment mit einigen langen Haaren und 2 schräg zusammenneigenden, mehrfach gekerbten, breiten Mittellappen (Abb. 13).

Zweites Stadium (Exuvie) braunschwarz, oval, 0.6 mm lang, 0.45 mm breit; Analsegment zugespitzt, mit 3 Paaren unsymmetrischer Lappen. Mittellappen weit hervorragend, einmal gekerbt, dicht beisammenstehend, 2. Lappen ähnlich, klein; 3. Lappen nur aus 2 kegelförmigen Vorsprüngen bestehend. Platten (an der Exuvie) 0. Mehrere lange, gekrümmte Haare (Abb. 14).

Weibchen ad. mit 3 Lappenpaaren, 8 langen dorsalen und 6 ebensolchen ventralen randständigen Haaren und 10 kurzen, dolchförmigen, mit breitem Grund sitzenden, am Ende abgestumpften Platten. Randdrüsen 5. Lappen braun. An den Rändern der letzten Abdominalsegmente einige Platten gleich den beschriebenen (Abb. 15).

Birma: Thabut, auf Miliusa velutina H. f. et. Th.; in Blattachsel am Zweig; 31. V. 1899: ♀♀ ad., freie Larven in Ex. 2. Stad.

Aonidia viridis sp. n.

Schild?

Larve jung oval, 0.26 mm lang, 0.21 mm breit, weinrot; Analsegment gerundet, mit 2 Lappenpaaren, 4 kammförmigen Platten, 6 auf breitkegelförmigen Vorsprüngen sitzenden Haaren und 6 dolchartigen Platten (Abb. 16).

Zweites Stadium (Exuvie) breitbirnförmig bis rundlich, 0.8 mm lang, 0.6 mm breit, gewölbt, dunkelgrün, mit welliger Randstruktur (Abb 19) und annähernd farblosem Analsegment. Dieses (Abb. 18) mit 3 deutlichen inneren, im Umriss dreieckigen, mehrmals gekerbten, und 2 plattenähnlichen äusseren Lappen und 28 Platten, von denen die inneren 12 lang und schmal, nur am Ende in mehrere Zähne aufgelöst, die äusseren im Umriss dreieckig, mit langem Innenzahn sind. 2 P_1, L_1, 2 P_2, L_2, 3 P_3, L_3, 3 P_4, L_4, 3 P_5, L_5, $\pm$ 3 P_6.

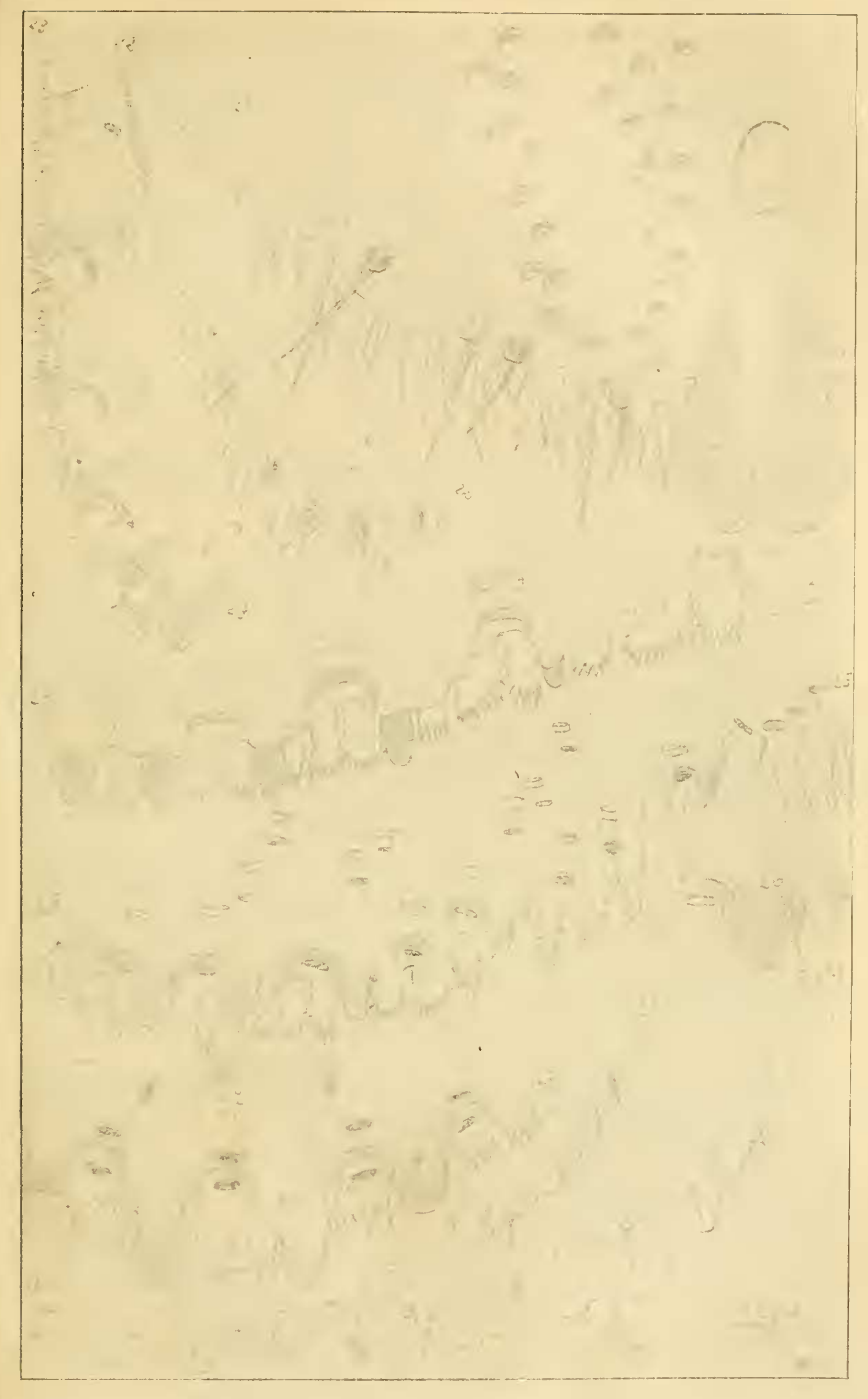
Weibchen ad. rot, rundlich mit dreieckig-kegelförmigem Analsegment, 0.45 mm lang und breit. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Analsegment (Abb. 17) mit 6 rudimentären, gezähnten, $\pm$ breiten, schwach gelblichen Lappen und langen, anscheinend meist aus mehreren verschmolzenen Platten. 2 P_1, (2) P_2, (3) P_3, 1—3 P_4.

Indien: Travancore (ohne nähere Bezeichnung), auf Aglaia minutiflora Bedd., Blattoberseite; 29. III. 1896: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern und Larven in der Exuvie.

Aspidiotus corticis-pini Lindgr.

Coccidenliste im XI. Bericht der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg. S. A. 1909. p. 1. — Abb. 21.

Japan: Yokohama, auf der Rinde der Zweige von Pinus densiflora; 30. I. 1907: ♀♀ ad., ♀ 2. Stad., junge unbeschildete Larven unterm Mutterschild; 11. V. 1909: ♀♀ u. ♂♂ ad.; 14. IV. 1910: ♀♀ u. ♂♂ ad. Perivaginaldrüsen vom ♀ ad.: 9 : 9 : 3 : 7 : 11; -



Tafel III (Abbildung 21 bis 29) zu L. Lindinger: „Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse und ihrer Verbreitung. II.“

4 : 8 : 2 : 6 : 8; in einem weiteren Fall zählte ich 7 : 8 : (2+1) : 7 : (1+6), dazu ausserhalb der normalen Gruppen, in der Mitte zwischen diesen und dem nächsten Segment, auf der einen Seite noch 8 bogenförmig angeordnete Drüsen in folgender Gruppirung: 3 : 2 : 3 (St.).

Aspidiotus cryptomeriae Kuw.

China: Lung-dung bei Tsingtau, im Tempelhof, in grosser Zahl auf den langen Nadeln von Retinospora-Trieben des Juniperus chinensis; 22. V. 1909: ♀♀ 2. Stad., ♀♀ ad. in Exuv. 2. Stad., ♀ ad.

Aspidiotus destructor Sign.

Himalaya (ohne nähere Bezeichnung), zahlreich auf Gnetum pirifolium, Blatt (M.).

Japan: Ikeda bei Osaka, auf Evonymus radicans; 30. XII. 1904: ♀ ad. mit Ovarialeiern (St.).

Aspidiotus hederae (Vall.) Sign.

Japan: Yokohama, auf Cycas revoluta, Fiederunterseite; 4. I. 1905: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern. (St.)

Aspidiotus lataniae Sign., Green.

Japan (ohne nähere Bezeichnung), auf Cycas revoluta.

Ceylon (ohne näh. Bez.), auf Fächerpalme.

Beidemal von Reh als *Aspidiotus camelliae* aufgeführt. (Allgem. Zeitschr. f. Entomol. IX. 1904. p. 174).

Aspidiotus orientalis Newst.

Arabien: Maskat, auf Ficus salicifolia, Blatt; 25. I. 1893: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (Larven ziemlich entwickelt.)

Indien: Cawnpore, auf Dalbergia sissu; XII. 1886: ♀ 2. Stad., ♀ ad. in der Ex. 2. Stad. — Tincully (Madras), auf Santalum album, Blattunterseite.

Aspidiotus transparens Green.

Syn. *Aspidiotus elaeidis*; Marchal, Bull. Soc. Zool. France XXXIV. 1909. p 69. — Mém. Soc. Zool. France XXII. 1909. p. 179.

Indien: Ellichpoor, auf Santalum album L., Blattunterseite; III. 1869: ♀ ad. mit Ovarialeiern, Eier unterm Mutterschild (Larven entwickelt). Perivaginaldrüsen des ♀ ad.: 7 : 16 : 12 : 10.

Assam: Chandran, auf Vatica lanceifolia Bl., Blattoberseite; III. 1879: ♀ ad. mit Ovarialeiern.

Asterolecanium quercicola (Bouché) Sign.

Asiatische Türkei (Assyria orientalis): Bei Babatscheschid zwischen Erbil und Riwandous, auf Quercus branti Lindl., Zweig; 27. VII. 1893: ♀ ad. (tot) mit Eiern.

Chionaspis salicis (L.) Sign.

Syn. *Chionaspis micropori*; Marlatt, U. S. Dep. Agric. Bur. Entomol. Techn. Ser. 16. II. 1908. p. 25.

Kleinasien (Paphlagonia): Kastambuli, Küre-Nahas, auf Vaccinium arctostaphylos L., Zweig; 28. VIII. 1892: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern, Eier unterm Schild, junge unbeschildete Larven.

China: Wu-tai-shan (Schansi), auf Populus (Marlatt).

Chionaspis striata Newst.

Syrien: En-Nâsira (Nazareth), auf Juniperus drupacea.

Chrysomphalus aurantii (Mask.) Ckll.

Indien, Oudh: Sirapur, Kheri (Upper Gangetic Plains), auf Olax nana Wall., zahlreich auf dem Blatt, besonders oberseitig; 6. VI. 1900: ♀ ad. jung, ♀♀ ad. mit Ovarialeiern. — Kalkutta, botanischer Garten, auf Cocculus laurifolius, Blattoberseite.

Siam: Chieng-Mai, Gipfel des Doi-Sutep, etwa 1700 m ü. M., auf Thea sasangua, Blattunterseite; 11. XII. 1904: ♀ ad. alt (nach Ei- bezw. Larvenausstossung).

Philippinen: Insel Luzon, Prov. Tayabas, Lucban, auf Pinanga barnesi Becc., Blattunterseite. — Insel Negros, Dumaguete, auf Loranthus cuernosensis Elm., Blatt; III. 1908: junge ♀♀ ad.

Japan (ohne näh. Bez.): Auf Podocarpus macrophyllus var. maki, Blatt (M).

Chrysomphalus dictyospermi (Morg.) Leon.

Assam: Makúm Forest, auf Vatica lanceifolia Bl., Blattoberseite; IV. 1879: ♀ ad.

Java (ohne näh. Bez.): Auf Oxymitra cuneifolia Zoll., Blatt.

Manila: Novaliches, auf Gnetum latifolium; 19. III. 1891: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern.

Chrysomphalus ficus Ashm.

Syn. *Chrysomphalus propsimus*; Banks, Philippine Journ. of Science. I. 1906. p. 230.

Banks schreibt (l. c. p. 231): „This species is so like *C. aonidum* L, that I hesitated to call it new, but the colour of the puparia and pellicles of the male and female and the difference in pygidial characters make the necessity for its separation as a new species quite evident." Der Vergleich von *Chr. propsimus*, den ich an Originalmaterial, von Herrn Banks mir liebenswürdig zugesandt, vornehmen konnte, mit *Chr. ficus* hat keinen Unterschied zwischen den beiden Arten ergeben. Wenn Banks jenseits des dritten Lappens sechs Platten zeichnet (l. c. Pl. II. Fig. 3), so ist das wohl auf ein Versehen zurückzuführen, beim Originalmaterial finden sich nur drei.

Manila (Prov. Bulacan): San Miguel de Mayumo, auf Cocos nucifera; 20. X. 1905: ♀♀ 2. Stad. in der Larvenhaut, ♀♀ ad. jung (Material von Banks).

Cryptoparlatorea Lindgr.

Zur Gattungsdiagnose ist zu bemerken: Lappenpaare beim 2. Stad. 3 bis 5 (nicht 5). Weibchen ad. mit 4 Gruppen perivaginaler Drüsen. Verbreitung: Subtropisches und tropisches Asien.

Cryptoparlatorea aonidiiformis (Green) nom. n.

Parlatoria aonidiformis; Green, The Coccidae of Ceylon. II. 1899. p. 168.

Cryptoparlatorea atalantiae (Green) Lindgr.

Indien: Himalaya (ohne nähere Bezeichnung), auf Gnetum pirifolium, Blatt. (M.) — Durch spitze, lanzettförmige, beiderseits einmal gekerbte Mittellappen beim ♀ ad. vom Typ abweichend.

Cryptoparlatorea leucaspis Lindgr.

Japan (ohne nähere Bezeichnung): Auf Chamaecyparis obtusa und Juniperus chinensis. (M.)

Cryptoparlatorea parlatoreoides sp. n.

Larve jung rötlich, oval, 0.22 mm lang, 0.14 mm breit, Exuvie breiteiförmig bis rundlich, 0.4 mm lang, 0.33 mm breit, gelb. Analsegment mit 2 Lappenpaaren. Mittellappen lang, im Umriss dreieckig

mit breit abgestutzter Spitze, mit breitem Grund sitzend, an den Seiten mehrmals gekerbt, Mittelläppchen breit gerundet. Seitenlappen etwa rechteckig, länger als breit, klein.

Zweites Stadium (Exuvie) breit oval, wie bei *Cr. aonidiiformis*, in der Mitte der Seitenränder breit und seicht gebuchtet, 1.05—1.07 mm lang, 0.72—0.8 mm breit, gelb mit breitem, grünlichem, Ober- und Unterrand nicht erreichendem in der Mediane laufenden Längsstreif. Analsegment deutlich abgesetzt, breit dreieckig, gerundet, mit 4 Lappenpaaren und 24 Platten sowie 8 grossen Randdrüsen, $L_1 - L_3$ annähernd gleichgestaltet, lang, dreilappig, Mittelläppchen gross, halbeiförmig, Seitenläppchen ganz klein. L_4 halbeiförmig. Platten kammförmig, 2 P_1, 2 P_2, 3 P_3, 3 P_4, 3 P_5; P_5 am breitesten, innerste P_3 sehr schmal. (Abb. 24).

Weibchen ad. dem von *Cr. aonidiiformis* nah verwandt, mit 5 Lappenpaaren, L_1 und L_2 gleichgestaltet, länger als breit, dreilappig, Mittelläppchen breit gerundet. L_3 (entweder gleich L_2 oder) meist breiter als lang. Innenrand zweimal, Aussenrand mehrmals gekerbt. L_4 und L_5 rückgebildet, im Umriss dreieckig, in eine scharfe gelbe Spitze auslaufend. Platten kammförmig gezähnt mit ungleich langen Zähnen (2 P_1, 2 P_2, 3 P_3, 3 P_4) oder langgestreckt mit bis über die Hälfte gezähnten Seitenrändern (3 von den 4 P_4) oder lang, schmal, ungezähnt, lineal mit ganzrandigem oder ein- bis mehrfach leicht gegabeltem Ende (4. P_4, 5 P_5). An den Seiten der nächsten Segmente je 5 Platten wie P_5, am dorsalen Grund einer jeden 1 kleinere Randdrüse. Analsegment mit 26 Randdrüsen (16 grosse, 10 kleinere). Perivaginaldrüsen 8—11 : 9—13 : 9—13 : 8—11. Stigmendrüsen 0. (Abb. 25 u. 26).

Das Tier steht der *Cr. aonidiiformis* sehr nah, unterscheidet sich aber besonders durch die Form der Lappen und Platten beim ♀ ad.

Indien: S. E. Wynaad, auf Xanthophyllum flavescens Roxb., Blattoberseite. 3 ♀♀ ad. mit Ovarial- und ausgetretenen Eiern (Larven entwickelt).

(Fortsetzung folgt.)

Biologisches über südafrikanische Hymenopteren.

Von Dr. med. H. **Brauns**, Willowmore (Kapland).

(Fortsetzung aus Heft 1.)

Die schöne *Hedychrum coelestinum* Spin., von deren Wirten ich *Philanthus capensis* als solchen kenne, ist in Afrika vom Cap bis ins nördliche Transvaal verbreitet und überall nicht selten. Auch diese Art hat eine eigentümliche Art der Nachtruhe. Wenn auch gegen Abend einzelne Exemplare in hohlen, am Boden liegenden Stengeln gefunden werden, so findet man sie doch häufiger in den Blattwinkeln krautartiger Pflanzen in grösserer Anzahl zur Ruhe vereinigt. Sie beisst sich jedoch nicht mit den Mandibeln fest, sondern vereinigt sich zu dicht aneinander gedrängten Gesellschaften an besagten Orten. Eine hierin bevorzugte Pflanze ist die in der Karroo häufige Gomphocarpus arborescens. Auch die seltene *Holopyga janthina* Dhlb. findet sich so einzeln abends auf Pflanzen ruhend, aber nicht festgebissen. Die *Holopyga* sind in meiner Sammlung aus Südafrika mit 5 Arten vertreten. *Hedychrum*-Arten sind weniger zahlreich, obgleich *coelestinum* und *Bugnoni* Bugn. eine sehr weite Verbreitung besitzen; in meiner Sammlung befinden sich 6 benannte Arten, z. T. als Typen. Arten aus der *Ellampus*-Gruppe sind mir aus Südafrika noch nicht bekannt geworden. Von *Chrysogona*-Arten

kenne ich 6 aus Südafrika, darunter die europäische *pumila*. Sie finden sich meistens an abgestorbenem Holz, in welchem andere Hymenopteren nisten. Als typisch s.-afr. Gattung mag noch *Bugnonia Dubowskyi* Bugn. erwähnt werden, welche ich in Orangia und Kapland in einigen Exemplaren fing.

Wie in einem so trockenen, mit meilenweiten unbebauten und unberührten Steppen, Sandflächen und Dünen-artigen Wüsten gesegnetem Lande zu erwarten, spielen in der Hymenopterenfauna die Grabwespen und Wegwespen eine grosse Rolle und sind verhältnismässig in Gattungen, Arten und Individuen am zahlreichsten vertreten. Zoogeographisch interessant ist das Auffinden einer Anzahl solcher Gattungen, welche bisher nur als paläarktische oder nearktische bekannt waren. Ich habe mich, weil für manche Gattungen bereits Monographieen von Kohl, Handlirsch etc. vorliegen, ausgiebiger mit dem Studium der Sphegiden Sudafrikas beschäftigt und wünsche in Folgendem reihenweise Gattungen aus dieser Familie zu besprechen.

Die Gattung *Stizus* ist durch das ganze Gebiet, meist Steppentiere enthaltend, mit zahlreichen und teilweise sehr ansehnlichen Arten vertreten. Von den letzteren sind folgende interessant: Der prächtige *Stizus imperialis* Handl. findet sich nicht selten hier in der Karroo. Er gräbt seine Nisthöhlen tief in die vertikalen Wände unserer Regenflüsse ein, mehr oder weniger wagerecht. Die Gänge gehen oft einen Fuss tief in die Erdwand und erweitern sich am Ende zu einer mehr weniger ovalen Bruthöhle. Als Larvenfutter werden in diese die Larven von Orthopteren, meistens Acridier eingetragen Selten findet sich ein erwachsenes Tier der letzteren unter der Beute. Das Ei wird an der Unterseite zwischen den vorderen Beinpaaren angeheftet. Zur Verpuppung spinnt die Larve einen ovalen festen Pergamentkokon. Die Wespe hat meistens 2—3 Generationen, von denen die letzte überwintert. Doch können die Kokons 2—3 Jahre liegen, ohne auszuschlüpfen. Zu gleicher Zeit eingezwingerte Kokons ergaben teils noch im dritten Jahre Wespen oder ihren Schmarotzer, die prächtige *Mutilla merope* Sm., in beiden sehr dimorphen Geschlechtern. Auch eine Rhipiphoride schmarotzt bei dieser Grabwespenart. Die ♂ dieser Art findet man gegen Abend oft in Anzahl zur Nachtruhe zusammen in den Astwinkeln von krautartigen Pflanzen, seltener die ♀, diese vermutlich bevor sie befruchtet sind und ihr Brutgeschäft besorgen. Wenn sie mit letzterem beschäftigt sind, kehren sie zur Nacht stets zu ihren Brutgängen zurück und übernachten darin. Es kommen noch drei andere sehr grosse Arten z. T. durch das ganze Gebiet vor. Es sind *Stizus Dewitzi* Kl., *chrysorrhoeus* Hdl. und *Pentheres* Handl. Die letztere, fast ganz schwarze Art, mit gelegentlichen aber sparsamen gelben Zeichnungen, wird wohl schon früher und zwar unter verschiedenen Namen beschrieben worden sein. Doch ist die Synonymie noch nicht geklärt. Diese drei Arten legen ihre Brutgänge in ebenem Boden an, *Pentheres* besonders gerne im Salzboden nahe der Küste bei Port Elizabeth. Auch *chrysorrhoeus* bevorzugt solche Bodenbeschaffenheit. Ich fand letztere bisher nur im Kapland, während *Pentheres* und *Dewitzi* durchs ganze Gebiet verbreitet sind. Alle 3 Arten tragen ebenfalls Orthopterenlarven als Larvenfutter ein. Im Grassveldt des Transvaals und Orangias kommen noch 2 Arten grösseren Ausmasses vor: *St. fenestratus* Sm. und *St. funebris* Handl. Doch sind sie selten.

Ich fand sie bisher nur abends und zwar an den Grasähren sitzend zum Uebernachten.

Als echter Bewohner der Karroo-Steppen in der Kapkolonie ist *Stizus clavicornis* Handl. zu nennen. Er legt seine Brutgänge ebenfalls in ebener Erde an und zwar in weitläufigen Pseudokolonien, die über grosse bewachsene Sandflächen verstreut liegen. Den Zugang zum Einflugloche überbaut diese Art mit einem aus Erde gemauerten Tunnel, wie viele *Odynerus*-Arten. Der Tunnel liegt stets wagerecht der Erde auf, gerade so, wie ich es in vorhergehendem von *Ceramius karooensis* und *capicola* beschrieb, so dass die Erdoberfläche selbst die Unterfläche der Röhre bildet. Auch diese Art übernachtet gesellschaftlich. Zuweilen finden sich kleinere Gesellschaften in den hohlen Stengeln und den trockenen Samenkapseln der oben erwähnten Datura-Art. Viel häufiger jedoch versammeln sich enorm grosse Gesellschaften an geschützten Orten zu Klumpen zusammengeballt an Büschen und niederen Pflanzen. Diese Ansammlungen, zum grössten Teile aus Weibchen bestehend, ähneln in kleinerem Masstabe den Schwärmen von *Apis mellifica*. Sie können die Grösse von einem kleineren Kindskopf erreichen und zuweilen mehrere tausend Individuen enthalten; es ist wohl anzunehmen, dass diese Schwärme aus kurz vorher ausgeschlüpften und noch unbefruchteten Individuen bestehen. Auch einige verwandte Arten, wie *Stizus rhopalocerus* Hndl., *St. rhopaloceroïdes* i. l. m., sowie einige noch unbeschriebene Arten, welche ich im Transvaal beobachtete, finden sich abends gern in den trockenen Datura-Samenkapseln in grosser Zahl zusammen, während sich *St. oxydorcus* Hndl. hier in der Karroo am Rande von Wassertümpeln auf den am Rande stehenden Gewächsen gegen Abend in mehr oder weniger grosser Anzahl versammelt, ohne jedoch dichtere Klumpen zu formen wie *St. clavicornis*. Zu erwähnen dürfte sein, dass diese Arten auch systematisch zu solchen von Handlirsch geschaffenen Gruppen gehören, welche nahe untereinander verwandt sind. Südafrika beherbergt eine grosse Anzahl kleiner Arten, welche zur Gruppe von *St. tridens* gehören und z. T. schwer zu unterscheiden sind. Sie nisten meistens in losem Flugsande. Man findet tagsüber diese Artengruppen an den jungen Schösslingen von Mimosa torrida, die in jungem Wachstum eine klebrige aromatische Substanz absondern, welche auch von vielen anderen Grabwespen, wie z. B. *Cerceris*, *Nysson*, *Dasyproctus*, *Trypoxylon* etc., auch von Chrysiden gern aufgesucht und eifrig geleckt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Caloptenus italicus L. und *Oedipoda coerulescens* L. Beirrende oder schreckerzeugende Farben?

Von Dr. **A. H. Krausse**, Heldrungen.

Bei vielen Lepidopteren, Hemipteren und Orthopteren kommen lebhaft gefärbte Unterflügel vor. Diese grellen Farben, behaupten einige, seien Schreckfarben, bei ihrer plötzlichen Entfaltung würde der Verfolger erschreckt, sodass so der Schreckfarbenbesitzer oft schnell entwischen könne. Andere, wie Schaposchnikow und Horvath[1], meinen, es handele sich hier um Irrfarben, die Besitzer der grell gefärbten Flügel zögen zunächst während des Fluges eben durch jene Farben die Aufmerksamkeit des Feindes auf sich, plötzlich aber, nachdem sie ihre Ruhe-

---

[1]) G. Horvath, A tévesztö szinek szerepe az állatvilágban. 1905.

stellung eingenommen, seien sie unsichtbar, weil Irrfarben immer mit Schutzfärbung verbunden sei. Ch. Schröder verwirft diese Irrfarbenansicht auf Grund genauerer Untersuchungen beim Genus *Catocala* Schr.[2])

Wie jedes Jahr, so gab es auch in diesem Sommer an vielen Lokalitäten Sardiniens die unerfreulichen Heuschrecken, so auch hier bei Asuni in der Provinz Cagliari. Im allgemeinen war wohl *Stauronotus maroccanus* Thunb. der grösste Uebeltäter[3]), in grossen Mengen fand sich bei Asuni indess auch *Caloptenus italicus* L. und *Oedipoda coerulescens* L. Bei jedem Schritte schwirrten in Massen die Tiere empor, ihre grell rot und blaugrün gefärbten Unterflügel entfaltend.[4])

Mir fielen natürlich die Schreck- und Irrfarbenansichten ein. Da ich mich mit diesem Thema noch nicht näher befasst, nahm ich mir vor, die Gelegenheit zu benutzen, um vielleicht einiges durch Beobachtung zu erkunden.

Zunächst schaute ich mich nach den Feinden der Heuschrecken hier um; ich dachte vor allen an Vögel. Aber weit und breit — ich stellte meine Beobachtungen viele Wochen hindurch zu den verschiedensten Tageszeiten an — war nichts zu bemerken als hin und wieder ein Steinhuhn (Perdix petrosa Latham), ein Schwarm Wildtauben (Columba palumbus L., livia Brisson und turtor L.), eine einsame Amsel, einige kleinere Falken, ein Wiedehopf (Upupa epops L.; pubusa im Südsardischen), ganz in der Ferne nach den Bergen zu ein Geier (Vultur auricularis Dand. jedenfalls)[5]); sonst nichts. Von diesen aber kommt nur jener kleine Falke in Betracht als eventueller Feind; so schossen wir im vorigen Jahre ein Exemplar, in dessen Krallen ich einen *Capris hispanus* L. (Col.) fand. Indes auch diese Falken dürften wegen des Bedürfnisses der Abwechslung nicht Monate lang Heuschrecken fangen. Merkwürdig wenig Gäste bei so reich gedecktem Tische! Von Feinden an anderen Wirbeltieren[6])[7]) sah ich nichts; einmal beobachtete ich, wie ein *Caloptenus italicus* L. einem grossen Dipteron zur Beute fiel, das Herr Prof. M. Bezzi als *Heligmoneura castanipes* Meigen, ♀, bestimmte. Bei Oristano fand ich einmal ein Weibchen der *Mantis religiosa* L., das einen grossen Acridier verzehrte.

Das war also wenig. Ich musste demnach versuchen, einige Experimente anzustellen.

Durch Zufall hörte ich, dass die Katze des Sindaco Heuschrecken („pipiziris" im Südsardischen) finge und fresse. Da ich selber einen halbwüchsigen Kater besass, beschloss ich, ihm eines Tages etliche Heuschrecken mitzubringen und vorzulegen. Ich war recht verblüfft über das Benehmen unseres verwöhnten Katers.

---

[2]) Ch. Schröder, Eine Kritik der Erklärungsversuche der lebhaften Hinterflügelfärbung im Genus *Catocala* Schr. Biol. Centr.-Bl. 1905.

[3]) G. Paoli, Le cavallette in Sardegna. L'Agricoltura Sarda. 1909.

[4]) Die erwähnte Caloptenusart hat rote, die Oedipodaart blaugrüne, der Stauronotus ungefärbte, durchsichtige Unterflügel. Die Tiere war Herr Prof. E. Giglio-Tos so freundlich zu determinieren.

[5]) G. Cara, Elenco degli Uccelli che trovansi nell' isola di Sardegna etc. Torino 1842.

[6]) Vosseler, Die Wanderheuschrecke in Usambara 1903 04. Ber. Land- u. Forstwirtsch. Deutsch-Ostafrika II, 6.

[7]) A. H. Krausse, Entomologisches im Alten Testament. Zeitschr. f. w. Ins.-Biol. 1908, 1 pag.

Der Genauigkeit halber halte ich es für angebracht, jene Versuche mit dem Kater wenigstens zu einem Teile in den Einzelheiten wiederzugeben.

C. i. bedeutet *Caloptenus italicus* L., Unterflügel rot.

Oe. c. bedeutet *Oedipoda cerulescens* L., Unterflügel blaugrün.

Versuch I.

1. Aug., 9½ h. a. m.

1. *C. i.*, Elytren ausgerissen: sofort vom Kater gefressen.
2. *Oe. c.*, mit ausgebreiteten Hinterflügeln hingehalten: sofort gefressen.
3. *Oe. c.*, Elytren ausgerissen: sofort gefressen.
4. *C. i.*, unberührt springen gelassen, fliegt nicht: der Kater erwischt ihn, spielt ca. 1 Minute mit ihm, dann gefressen.
5. *Oe. c.*, intact springen gelassen, fliegt, die gelben Farben sind deutlich zu sehen: sofort erwischt und gefressen.
6. *C. i.*, Elytren ausgerissen, springen gelassen: ca. 2 Minuten damit gespielt, dann gefressen.
7. *Oe. c.*, intact, springt, fliegt nicht: nach 1 Minute gefressen.
8. *C. i*, „ „ „ „ : ca. ½ Minute gespielt, gefressen.
9. *Oe. c.*, „ „ „ „ : sofort gefressen.
10. *C. i.*, Unterflügel ausgebreitet, hingehalten: wird genommen und gefressen.
11. *C. i.*, intact, springt, fliegt nicht: sofort gefressen.
12. *C. i.*, „ „ „ „ : „ „

Ende des Versuches 9 Uhr 55 Min.

Obgleich der Kater um mehr bettelt, breche ich den Versuch ab, um ihm den Magen nicht zu verderben durch allzuviel Chitin.

Kurz nach diesem Versuche zeige ich dem Kater einen ausgebreiteten *Papilio machaon* L.; sofort schlägt er mit seiner Tatze danach.

Versuch II.

1. August, 11 Uhr 10 Min. a. m.

1. *C. i.*, hingehalten mit ausgebreiteten Unterflügeln: sofort gefressen.
2. *Oe. c.*, wie bei 1: sofort gefressen.

Ende 11 Uhr 13 Min.

Versuch III.

1. Aug., 5 Uhr 10 Min. p. m.

1. *Oe. c.*, fliegt: erhascht, längere Zeit damit gespielt, gefressen.
2. *C. i.*, Unterflügel ausgebreitet: sofort gefressen.
3. *Pachytylus nigrofasciatus* De Geer, mit grünlich gelben Unterflügeln, letztere ausgebreitet, hingehalten: genommen, ca. ¼ Minute gespielt, gefressen.
4. *C. i.*, Elytren ausgerissen: gespielt, gefressen.
5. *Oe. c.*, ohne Elytren: sofort gefressen.

Ende 5 Uhr 22 Min.

(Schluss folgt.)

Nestbau von Neocorynura erinnys Schrottky.

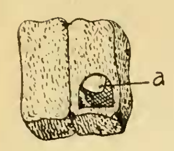
Von **H. Lüderwaldt**, Museu Paulista in S. Paulo.

(Mit 1 Abbildung.)

Die Art wurde von mir am 30. IX. 07 bei Bahnhof Raiz da Serra (Est. S. Paulo), also in der Küstenregion, aufgefunden und von Herrn Curt Schrottky in Puerto Bertoni (Paraguay) beschrieben*).

*) *Neocorynura erinnys* n. sp. ♀ Nigra, clypeo crasse parum dense punctato, antice fulvescenti—fimbriato; scuto nasali eodem modo punctato, carina frontali

Die Nestanlage fand sich im Urwalde, unweit des Randes, unter der Rinde oben auf einem halb vermorschten, umgehauenen Cedernstamme (Cedrela) und zwar in den Mulm desselben eingebaut. Die dünnwandigen Zellen sassen dem Stamme auf, hatten länglich viereckige Form, waren aus dem feuchten, etwas glänzenden, braunroten Mulm der Ceder erbaut, leicht zerbrechlich und wiesen eine Länge von 15—16 mm auf, bei einer Breite von 8 mm, während die Höhe etwas weniger betrug. Die Wandungen waren innen geglättet und diejenigen Zellen, welche Nymphen enthielten, waren daselbst mit einem feinen, seidenartigen Gespinst überzogen. Solche Zellen, in welchen sich noch unreife Larven oder nur die Pollen vorfanden, waren oben sämtlich an demselben Ende in ihrer ganzen Breite nur etwa 1/3 ihrer Länge offen, so dass man den Pollen und die etwa daran zehrende Larve deutlich am Grunde unter dem bedachten Teile erkennen konnte.



Zwei nebeneinander liegende Zellen, von denen d. rechte, geöffnete, im Dunkel des Hintergrundes den gelblichen Pollen a zeigt.

Es waren zwei Nestanlagen vorhanden, die möglicherweise von zwei Bienenweibchen erbaut worden waren und zwar ca. 2½ m voneinander entfernt. Die eine Anlage enthielt 3 in einer Richtung liegende Zellen, von denen zwei aneinander stiessen, während sich die dritte in etwa einer Zellenbreite von jenen entfernt vorfand. Die mittelste Zelle war geschlossen, enthielt also noch die Nymphe; die beiden seitlichen waren offen. Die linke enthielt den rundlichen, etwa 4 mm im Durchmesser haltenden, gelblichen Pollen ohne Larve und Ei; in der andern befand sich eine Larve von 7½ mm Länge, welche sich am Pollen angesogen hatte und auch nicht losliess, als ich den letzteren mit der Pinzette empor hob.

Die zweite Nestanlage bestand aus fünf längs nebeneinander liegenden und aneinander stossenden Zellen. Zwei der letzteren waren verschlossen. Die eine enthielt die erwachsene, weissliche Larve von 11 mm Länge, die andere eine ausgebildete Nymphe. Von den drei übrigen offenen Kammern enthielt die eine den Pollen ohne Ei und Larve, während die anderen beiden leer waren und nur Kotreste aufwiesen.

---

brevissima; antennarum scapo elongato, dimidium flagelli superante, articulo secundo funiculi reliquis breviore, duodecimo apice conico reliquis longiore, scapo nigro, funiculo ferrugineo, capite reliquo, mesonoto scutelloque creberrime parum subtiliter ruguloso-punctato; pronoti angulis acutis, mesonoti margine antica in medio incisa; segmenti medii area basali triangulari, subtiliter oblique vel postice transversim ruguloso-striata, caeterum haud conspicue punctulatum; pedibus nigris, tarsis—praecipue posticis—ferrugineis, femoribus posticis scopulam laxam fulvescentem ferentibus, tibiis nigro-hirtis, calcare quinque-spinoso; tegulis atris, apice fusco, alis nigricantibus venulis testaceis, cellula cubitali tertia nervum recurrentem primum in angulum anticum (fere interstilialem) accipiente; abdomine subtiliter dense punctulato, apicem versus pilis longioribus rufis vestito, rima anali brevi. Long. 9—10 mm, lat. abdom. 2,8 mm.

Die Gattung *Neocorynura*, auf *N. oiospermi* m. und Verwandte begründet, hat in der Regel im ♀ einen 4-zähnigen Tibialsporn; die Arten mit 5-zähnigem Sporne, wie die vorliegende, nähern sich bereits der Gattung *Angochlora* Sm. (Subgen. *Pseudangochloropsis*), sind jedoch wegen des vorne gelappten Mesonotum nicht zu dieser zu stellen. In der Nestanlage weist die neue Art meist *Odontochlora* Analogien auf, letztere ist freilich morphologisch grundverschieden.

C. Schrottky.